



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07191571 A**(43) Date of publication of application: **28 . 07 . 95**(51) Int. Cl **G03G 15/20**(21) Application number: **05347252**(22) Date of filing: **27 . 12 . 93**(71) Applicant: **CANON INC**

(72) Inventor:  
**HASHIMOTO NORIO**  
**OKUBO MASAHARU**  
**YUNAMOUCHI TAKAYASU**  
**HASEGAWA HIROTO**  
**MATSUKUMA MINORU**  
**SAKAI HIROAKI**  
**ONO KAZURO**  
**OBARA YASUNARI**

(54) **HEATING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE**

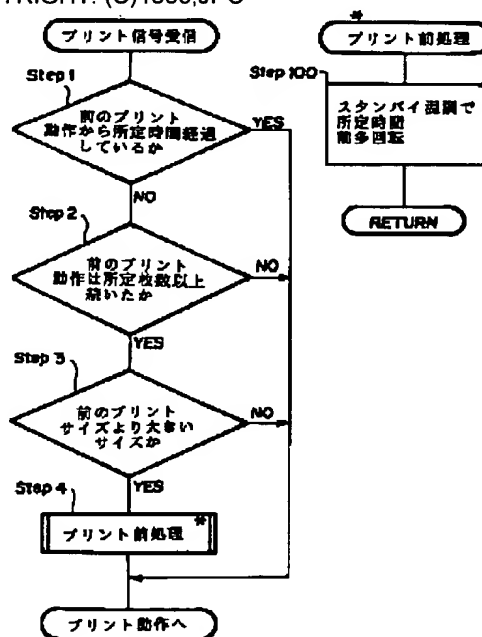
deformation of the heating roller.

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To efficiently prevent the generation of the wrinkles of a material to be heated by executing preprocessing for making the temperature in the width direction of the material to be heated of a heating member uniform before the material to be heated is fed/heated, only when there is a possibility that a heating roller is thermally expanded.

**CONSTITUTION:** The CPU of a laser printer judges whether the previously set time lapses from the previous image forming action or not and when the specified time lapses, a printing action is taken (the step 1). When the specified time does not lapse, it is judged whether the previous printing action is continued by a prescribed number of paper sheets or more or not. When the previous printing action is within a prescribed number of papers, the printing action is taken (the step 2). When the previous printing action is continued by a prescribed number of papers or more, it is judged whether the size of the paper printed in this time is larger than that in the previous time or not. When the size is smaller, it is judged that the wrinkles are not generated and the printing action is continued and when the size is larger, a prerotation is attained for a specified time in a standby state to relax the thermal

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-191571

(43) 公開日 平成7年(1995)7月28日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G 0 3 G 15/20

識別記号

1 0 9

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平5-347252

(22) 出願日 平成5年(1993)12月27日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 橋本 典夫

東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 大久保 正晴

東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 弓納持 貴康

東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 藤岡 徹

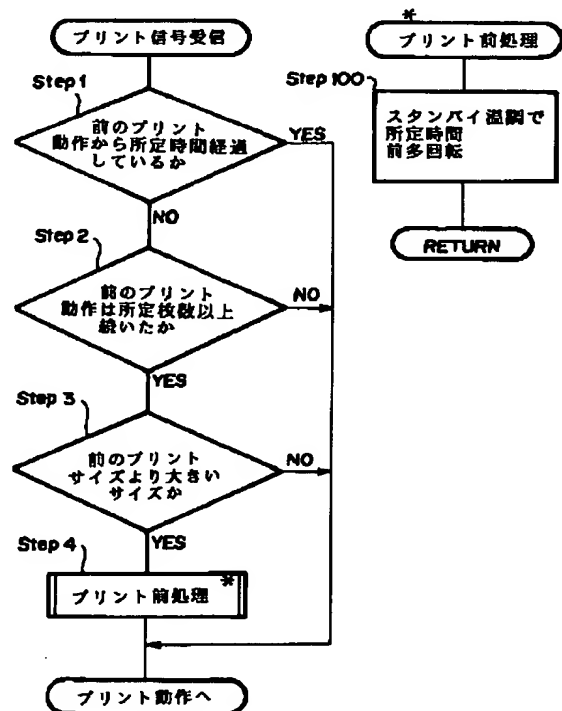
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加熱装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的の一つは、エネルギーを無駄にすることなく、通紙域と非通紙域との表面温度差を均一にすることのできる加熱装置を提供することにある。

【構成】 プリント動作を開始する前に、前回のプリント動作終了時点からの経過時間と、前回のプリント枚数と、前回のプリントにおける記録材サイズを検知し、経過時間が所定時間未満で、プリント枚数が所定枚数以上で、今回の記録材サイズが前回よりも大きい場合には、スタンバイ温調で所定時間、前多回転を行う。しかし、これらの条件に該当しない場合には直ちにプリント動作に移行する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通電により発熱するヒーターを有し、該ヒーターの発熱により加熱される加熱部材と、該加熱部材に圧接させた加圧部材との圧接ニップ部に被加熱材を給送させて加熱処理する加熱装置において、該被加熱材を給送加熱する際、前回の給送加熱動作終了時点からの経過時間、前回の給送加熱動作時に給送した被加熱材の枚数、前回の給送加熱動作時に給送した被加熱材と今回給送加熱する被加熱材との大きさの比較結果、のうちの少なくとも一つを用いて、給送加熱動作前に加熱部材と加圧部材の被加熱材幅方向に対する温度を均一化する前処理を行うかどうか選択することを特徴とする加熱装置。

【請求項 2】 前処理は、所定時間待機状態を保持する処理であることとする請求項 1 に記載の加熱装置。

【請求項 3】 待機状態は加熱を伴うこととする請求項 2 に記載の加熱装置。

【請求項 4】 前処理は被加熱材を伴わない給送加熱動作処理であることとする請求項 1 に記載の加熱装置。

【請求項 5】 通電により発熱するヒーターを有し、該ヒーターの発熱により加熱される加熱部材と、該加熱部材に圧接させた加圧部材との圧接ニップ部に被加熱材を給送させて加熱処理する加熱装置を備えた画像形成装置において、該被加熱材を給送加熱する際、前回の給送加熱動作終了時点からの経過時間、前回の給送加熱動作時に給送した被加熱材の枚数、前回の給送加熱動作時に給送した被加熱材と今回給送加熱する被加熱材との大きさの比較結果、のうちの少なくとも一つを用いて、給送加熱動作前に加熱部材と加圧部材の被加熱材幅方向に対する温度を均一化する前処理を行うかどうか選択することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】 前処理は、所定時間待機状態を保持する処理であることとする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】 待機状態は加熱を伴うこととする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】 前処理は被加熱材を伴い給送加熱動作処理であることとする請求項 5 に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、通電により発熱するヒーターを有し、該ヒーターの発熱により加熱される加熱部材と、該加熱部材に圧接させた加圧部材との圧接ニップ部に被加熱材を給送させて加熱処理する加熱装置に関する。また、該加熱装置を画像加熱定着装置として備える画像形成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】上記のような加熱装置の具体例としては、複写機、レーザープリンター、ファクシミリ、マイクロフィルムプリンター、画像表示装置、記録機等の画像形成装置において、電子写真、静電記録、磁気記録等の適宜の画像形成プロセス手段により、加熱溶解性の樹

脂等により成るトナーを用いて、画像支持体としての被記録材（エレクトロファックスシート・静電記録シート・転写材シート・印画紙等）の面に直接方式もしくは間接（転写）方式で形成した、目的の画像情報に対応した未定着のトナー画像（被定着像）を、該画像を担持している被記録材面に永久画像として加熱定着処理するヒートローラ方式の画像加熱定着装置が挙げられる。

【0003】以下、このヒートローラ方式の画像加熱定着装置を例にして説明する。図 9 は該装置の一例の概略構成を示す断面図である。1 は加熱部材としての定着ローラ、2 は加圧部材としての加圧ローラであり、上下に互いに平行に配列して所定の押圧力をもって圧接させ、それぞれ両端側を装置フレームの側板（図示せず）間に回転自在に軸受保持させてある。

【0004】定着ローラ 1 は、一例として、アルミニウムや鉄等の中空芯金 3 の外周面に PFA、PTFE 等の離型性樹脂層 4 を設け、中空芯金 3 の中に加熱源としてのハロゲンヒーター 15 を挿入具備させ、ローラ表面にサーミスタ等の温度検知素子 9 を当接させた構成のものである。加圧ローラ 2 は、一例として、アルミニウムや鉄等の金属芯金 6 に、耐熱性を有し、かつ硬度の低いローラ状のスポンジ層 7 を同心一体に設け、その外周面に PFA 等の離型性の高い樹脂による被覆層 8 を形成した構成のものである。

【0005】N は定着ローラ 1 と加圧ローラ 2 の相互圧接ニップ部（定着ニップ部）である。定着ローラ 1 は駆動系（図示せず）により矢印方向に所定の周速で回転駆動され、加圧ローラ 2 はこの定着ローラ 1 に従動して回転する。

【0006】定着ローラ 1 はハロゲンヒーター 15 に通電回路（図示せず）から通電がなされて該ハロゲンヒーター 15 が発熱することにより加熱され、該定着ローラ 1 の表面温度が温度検知素子 9 により検知され、その検知温度情報が温度制御回路（図示せず）へフィードバックされてこの温度検知素子 9 の検知温度出力が所定の値となるように通電回路によるハロゲンヒーター 15 への通電が制御される。即ち、定着ローラ 1 の表面温度が所定の定着温度に維持されるようにハロゲンヒーター 15 への通電がなされる。

【0007】しかし、定着ローラ 1、加圧ローラ 2 が回転していて、定着ローラ 1 が所定の定着温度に温調されている状態において、作像機構（図示せず）から未定着トナー画像 12 を担持させた被加熱材としての用紙 13 が搬送されて入口ガイド 14 によって定着ローラ 1 と加圧ローラ 2 の圧接部である定着ニップ部 N へ導かれ、この定着ニップ部 N を挟持搬送されることにより、該定着ニップ部 N にて用紙 13 上の未定着トナー画像 12 が熱と圧力によって該用紙 13 面に永久画像として定着される。そして、画像加熱定着処理を受けた用紙 13 は装置を出て画像形成物（コピー、プリント）として出力され

る。なお、5は定着ニップ部Nを通過した用紙13の定着ローラ1への巻き込みを防止する用紙分離爪である。

【0008】図10はハロゲンヒーターの配光分布の一例である。長手方向端部は定着ローラ1の開口近傍からの熱の逃げを補正するため中央付近よりも比率を高め設定しており、定着ローラ1の表面温度としては最大サイズの用紙を通紙した場合、長手方向に亘り均一な温度を示すように設計してある。

【0009】以上のような構成の加熱定着装置を用いた画像形成装置において、通紙可能な最大幅よりもサイズが小さい用紙を連続で多数枚通紙する場合、通紙領域と非通紙領域とで徐々に定着ローラ1表面温度に差が生じてきてしまう。これは、通紙域での用紙による熱の持ち出し分が非通紙域では表面温度の上昇となって現れることによるものである。この現象は定着ローラ1の肉厚が薄い場合（熱容量が小さい場合）に、より顕著である。この現象によって圧接対向している加圧ローラ2は定着ローラ1表面温度差による熱膨張に差が生じローラ形状が歪みとなり、用紙搬送に支障をきたしシワを発生させてしまうことになる。

【0010】この不具合に対し、従来はプリント作業の後工程（後回転）の時間を長くする、後工程の温調温度をプリント時よりも下げて長くする、といった処理を行い定着ローラ表面の長手方向における温度差を緩和していき加圧ローラ2の膨張を均していくという対策を採っている。

#### 【0011】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら、上記従来例では、一連の連続通紙を行った直後に次の通紙が行われるのであれば有用であるが、そうでない場合はエネルギーの無駄であり、また装置寿命には不利である。更に、実験によれば、上記不具合は一連の連続通紙直後にそれまで通紙していた用紙よりも大きなサイズの用紙を通紙したときに生じることが分かった。

【0012】本発明は、上記問題点を解決し、エネルギーを無駄にすることなく、通紙域と非通紙域との表面温度差を均一にすることのできる加熱装置及び画像形成装置を提供することを目的としている。

#### 【0013】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、上記目的は、まず加熱装置に関しては、通電により発熱するヒーターを有し、該ヒーターの発熱により加熱される加熱部材と、該加熱部材に圧接させた加圧部材との圧接ニップ部に被加熱材を給送させて加熱処理する加熱装置において、該被加熱材を給送加熱する際、前回の給送加熱動作終了時点からの経過時間、前回の給送加熱動作時に給送した被加熱材の枚数、前回の給送加熱動作時に給送した被加熱材と今回給送加熱する被加熱材との大きさの比較結果、のうち少なくとも一つを用いて、給送加熱動作前に加熱部材と加圧部材の被加熱材幅方向に対する温度

を均一化する前処理を行うかどうか選択することにより達成される。

【0014】次に、画像形成装置に関しては、通電により発熱するヒーターを有し、該ヒーターの発熱により加熱される加熱部材と、該加熱部材に圧接させた加圧部材との圧接ニップ部に被加熱材を給送させて加熱処理する加熱装置を備えた画像形成装置において、該被加熱材を給送加熱する際、前回の給送加熱動作終了時点からの経過時間、前回の給送加熱動作時に給送した被加熱材の枚数、前回の給送加熱動作時に給送した被加熱材と今回給送加熱する被加熱材との大きさの比較結果、のうち少なくとも一つを用いて、給送加熱動作前に加熱部材と加圧部材の被加熱材幅方向に対する温度を均一化する前処理を行うかどうか選択することにより達成される。

#### 【0015】

【作用】本発明によれば、前回の給送加熱動作終了時点から所定時間経過したときには、加熱部材及び加圧部材における被加熱材通過領域と非通過領域の温度差が減少したと判断し、また前回の給送加熱動作時に給送した被加熱材の枚数が所定枚数を超えないときには、上記温度差が小さいと判断し、さらに前回の給送加熱動作時に給送した被加熱材よりも今回給送加熱する被加熱材の方が小さいときには、上記温度差が問題にならないと判断して、給送加熱動作前に加熱部材と加圧部材の被加熱材幅方向に対する温度を均一化する前処理を行わない。しかし、上記条件のうちの少なくとも一つに該当しない場合には、上記温度差が発生すると判断して、上記前処理を行う。このように、上記温度差による熱膨張が生じるおそれのあるときのみ、前処理が行われ、効率良く非加熱材のシワの発生を防止する。

#### 【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0017】〈実施例1〉まず、本発明の実施例1を図1及び図2に基づいて説明する。図1は、本発明の加熱定着装置を具備した画像形成装置である転写式電子写真プロセス利用のレーザープリンタの概略構成を示すブロック図である。

【0018】図1において、21は回転ドラム型のOPC感光体（以下、感光ドラム）であり、矢印の方向に所定の周速度（プロセススピード）にて回転駆動される。該感光ドラム21には、帯電部材たる帯電ローラ22が接触して配設されており、該感光ドラム21の表面は、該帯電ローラ22により均一にマイナス帯電処理された後、レーザースキャナー23により目的の画像情報のレーザースキャン光Lを受けることにより静電潜像が形成される。そして、その潜像が現像器24で負極性トナーによる反転現像を受けてトナー画像として顕画化される。

【0019】一方、用紙カセット28からピックアップ

ローラ29により用紙13が一枚ずつ繰り出されて、給紙ローラ30、レジストローラ31を経由して感光ドラム21とプラスの転写バイアスを印加した転写ローラ25との圧接ニップ部（転写部）26へ所定のタイミングで給送されてこの給送用紙13に対して感光ドラム21側のトナー画像が順次に転写されていく。

【0020】そして、このようにトナー画像の転写を受けた用紙13は搬送ガイド32を通過して、定着装置50へ導入されることによりトナー画像の加熱定着処理を受けて画像形成物（プリント、コピー）として出力される。

【0021】また、用紙13に対するトナー画像転写後の感光ドラム21はクリーニング装置27により転写残りトナー等の付着残存物の除去を受けて清浄面化されて繰返して作像に供される。なお、本実施例の画像形成装置においては、用紙13は中央基準で装置内を給搬送される。

【0022】また、定着装置50の構成は上述した図9に示す装置と同様であり、またハロゲンヒーター15の配光分布も上述の図10と同様である。温度検知素子9は中央部（0の位置）に配設されている。

【0023】以上のような本レーザープリンタの全ての制御を司っているのはCPU40であり、特に定着装置50に関しては、温度検知素子9から読み取った定着ローラ表面温度によってスイッチ回路41を制御し、電源42からのハロゲンヒーター15への通電をコントロールする。また、定着ローラ対の回転制御も行うものである。

【0024】また、CPU40は、前回の画像形成動作終了時点からの経過時間をカウントするクロック機能を持ち、更に前回の画像形成動作の連続通紙枚数、用紙サイズを記憶するメモリを持っている。上記前回の画像形成動作終了時点からの経過時間は、どんな画像形成動作を行っても、一定時間待機状態（スタンバイ状態）であれば従来例で示した加圧ローラ変形が用紙シワにならない程度に緩和する所定の時間と比較するための時間である。また、上記連続通紙枚数は、非通紙部昇温によって加圧ローラ変形が生ずる可能性のある所定の連続通紙枚数と比較するための枚数である。

【0025】以下、画像形成動作要求を受けたとき（プリント信号受信）のCPU40の動作を図2に示すフローチャートを参照して説明する。まず、Step1で、上記前回の画像形成動作（プリント動作）から予め定めた所定時間が経過しているかを判断し、所定時間経過していればシワは発生しない状態となるので、そのままプリント動作へと進む。しかし、所定時間経過していない場合はStep2へ進み、上記前回のプリント動作が予め定めた所定枚数以上続いたかどうかを、上記連続通紙枚数メモリと比較することによって行う。そして、所定枚数以上続いていなければシワは発生しない状態となる

ので、プリント動作へ進む。一方、所定枚数以上続いた場合には、Step3に進み、今回プリントしようとする用紙サイズが前回用いた用紙サイズより大きいかどうかを判断する。そして、小さい場合はシワが発生しない状態であるのでプリント動作へ進むが、大きい場合はStep4へ進みプリント前処理ルーチンを行う。

【0026】プリント前処理ルーチンStep100ではスタンバイ状態のまま予め定めた所定時間前多回転を実施し、加圧ローラ2の熱変形を緩和させる。そしてプリント動作へと進むことにより、シワの防止を行うものである。

【0027】（実験例）定着ローラ1の芯金3を厚さ2mmのアルミニウムで構成し、その表面に厚さ50μmのPFAチューブ4を被覆して、外径30mm、長さ240mmの定着ローラ1を形成した。加圧ローラ2としてはステンレス芯金6に同心一体に厚さ7mmの発泡シリコーンゴム層7をローラ状に形成し、その表面に厚さ30μmのPFAチューブ8を被覆し、上記定着ローラ1と同一外径で、長さも略同一としたものを用いた。この加圧ローラ2の硬度はASKER-Cにて50度であった。

【0028】定着ローラ1と加圧ローラ2は総圧10kgで当接させ、約4mm幅のニップ部Nを形成させた。ハロゲンヒーター15は定格750Wで、温調温度はスタンバイ温調は180℃、プリント温調は190℃とした。

【0029】また、プロセススピードは95mm/secとした。以上のような条件で、まず、小サイズ連続通紙による非通紙部昇温で加圧ローラ2が変形し、直後の大サイズ通紙でシワになる条件を探った。この時小サイズとしてA5縦送り、大サイズとしてA4縦送りを使用した。結果、30枚以上連続通紙した際にシワが起ることが分かった。

【0030】次に、上記シワが発生する状態でスタンバイ状態を続けた場合、どれくらい時間経過すれば加圧ローラ2の変形が緩和しシワを発生しない状態となるか調べた結果、20秒以上経過すれば良いことが分かった。

【0031】さらに、上記シワが発生する状態でスタンバイ温調して定着ローラ対を回転させた場合のシワ未発生までの時間を調べたところ、10秒以上経過すれば良いことが分かった。この場合、単にスタンバイ状態にいるよりも回転することにより加圧ローラ2の熱緩和が促進しているものと考えられる。

【0032】以上の結果から、図2に示すフローチャートにおける判断基準であるパラメータを安全側を見込み、次のように設定した。

【0033】Step1における所定時間；25秒

Step2における所定枚数；25枚

Step100における所定時間；12秒

【0034】以上のパラメータを使い本実施例を実施し

たところ、シワに関して良好な結果が得られたことは言うまでもない。なお、本実施例においては、上記 Step 1、Step 2、Step 3はこの順番である必要はなく、また、全ての Step を実施する必要はなく省略する Step があっても構わない。

【0035】また、本実施例では、プリント待ちの待機状態としてスタンバイ温調状態を設定したが、温調オフの所謂スリープ状態を設定しても構わない。この場合パラメータを変更することで対処できる。

【0036】〈実施例 2〉次に、本発明の実施例 2 を図 3 に基づいて説明する。なお、実施例 1 との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【0037】本実施例では上記実施例 1 で示したプリント前処理ルーチン Step 100 に変えて、図 3 で示すに Step 200 を実施する以外は全て実施例 1 と同じである。

【0038】本実施例においては、プリント前処理としてプリント温調をとって所定時間前多回転する。これにより、スタンバイ状態から温調を立ち上げることに伴う温度リップル分を加圧ローラ 2 の熱変形緩和に利用できるため、実施例 1 に比べプリント前処理時間を短くすることができる。

【0039】（実験例）実験例 1 で用いた条件にて、シワが発生する状態のもとプリント温調にして定着ローラ対を回転させた場合のシワ未発生までの時間を調べたところ、7 秒以上経過すれば良いことが分かった。

【0040】以上の結果から、図 3 に示すフローチャートにおける判断基準である所定時間として 9 秒を設定した。これを用いて本実施例を実施したところ、シワに関して良好な結果が得られた。

【0041】〈実施例 3〉次に、本発明の実施例 3 を図 4 に基づいて説明する。なお、実施例 1 との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【0042】本実施例では、実施例 1 で示した前処理ルーチン Step 100 の代わりに、図 4 で示す Step 300 を実施する以外は全て実施例 1 と同じである。

【0043】本実施例では、プリント前処理としてスタンバイ状態のまま所定時間待機する。これは、実施例 1 で示したように、スタンバイ状態のままでも所定時間経てば加圧ローラ 2 の熱緩和によりシワが発生しなくなる  
40 ことが分かっているので、Step 300 においては、実施例 1 の Step 1 で示した所定時間から現在までの \*

\* 経過時間を差し引いた時間分を待機時間として設定する。これによりシワは発生することはない。

【0044】〈実施例 4〉次に、本発明の実施例 4 を図 5 に基づいて説明する。なお、実施例 1 との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【0045】図 5 は図 1 で示したレーザープリンタで用いている加熱定着装置の代わりに、二本のハロゲンヒータ 16、17 を具備した加熱定着装置 51 を用いた例である。

10 【0046】図中 43、44 はハロゲンヒータ 16、17 への通電を制御するスイッチ回路である。番号の同一なものは上述と同じである。また、本実施例も用紙 13 は中央基準で装置内を給搬送される。

【0047】ハロゲンヒータ 16、17 は図 6 に示す配光分布を有し、また、温度検知素子 9 は中央部（0 の位置）に配設されている。このようなハロゲンヒータ 16、17 を適宜点減させることにより、様々なサイズ  
20 の用紙を通紙しても非通紙部昇温を低減することができ、加圧ローラ変形によるシワ発生は軽減できるが、完全ではない。従って、本発明の適用が有効となる。更に定着ローラの熱容量を低減するため薄肉化していく場合、効果は顕著となる。

【0048】図 7 はハロゲンヒータ 16、17 の点灯サイクルを示す図である。用紙のサイズにより、t0、t1、t2、t3 を適切な値に設定する。

【0049】また、本実施例では上記実施例 1 で示したプリント前処理ルーチン Step 100 に代わり図 8 で示すに Step 400 を実施する以外は全て実施例 1 と同じである。Step 400 において、プリント前処理  
30 として、前回プリントしたサイズに従う点灯比率でプリント温調しながら所定時間前多回転する。これにより、前回のプリント動作での非通紙部と通紙部での加熱具合を補償することができ加圧ローラの熱変形を緩和できる。

【0050】（実験例）定着ローラの芯金 3 を厚さ 0.9 mm のアルミニウムとし、ハロゲンヒータ 16、17 の定格をそれぞれ 400 W、350 W とした以外は実施例 1 の実験例と全て同様である。このとき、用紙サイズによるハロゲンヒータの点灯比率を表 1 のように設定した。

【0051】

【表 1】

用紙	t0	t1	t2	t3
A4、レター、リーガル	500msec	400	100	400
B5	500	400	200	300
A5	500	500	500	0

【0052】以上のような条件で、小サイズ（A5 サイズ）連続通紙による非通紙部昇温で加圧ローラ 2 が変形  
50

し、直後の大サイズ（A4 サイズ）通紙でシワになる条件を探った。結果、50 枚以上連続通紙した際にシワが

起こることが分かった。

【0053】次に、上記シワが発生する状態でスタンバイ状態を続けた場合、どれくらい時間経過すれば加圧ローラ 2 の変形が緩和しシワを発生しない状態となるか調べた。結果、20 秒以上経過すれば良いことが分かった。

【0054】さらに、上記シワが発生する状態で A 5 用紙モードで点灯しながら定着ローラ対を回転させた場合のシワ未発生までの時間を調べたところ、5 秒以上経過すれば良いことが分かった。以上の結果から、図 2 及び

図 8 に示すフローチャートにおける判断基準であるパラメータを安全側を見込み、次のように設定した。

【0055】Step 1 における所定時間；2.5 秒

Step 2 における所定枚数；60 枚

Step 400 における所定時間；7 秒

【0056】以上のパラメータを使い本実施例を実施したところ、シワに関して良好な結果が得られたことは言うまでもない。また、本実施例においてプリント前処理における点灯モードとして前回のプリント時の点灯モードを選択したが、これに限られるものではなく、二本の

【0057】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、小サイズ連続通紙による加圧ローラの熱変形で生じる用紙シワを簡単でコスト上昇することなく防止できる。また、従来例の如く必要のない場合でも常にシワ防止のシ\*

\*一ケンスを行うということもなくより効果的である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例 1～3 におけるレーザープリンタの概略構成図である。

【図 2】本発明の実施例 1 におけるプリント動作開始前の処理を説明するフローチャートである。

【図 3】本発明の実施例 2 における前処理を説明するフローチャートである。

【図 4】本発明の実施例 3 における前処理を説明するフローチャートである。

【図 5】本発明の実施例 4 を適用したレーザープリンタの概略構成図である。

【図 6】本発明の実施例 4 におけるハロゲンヒーターの配光分布を示す図である。

【図 7】本発明の実施例 4 におけるハロゲンヒーターの点灯方法を示す図である。

【図 8】本発明の実施例 4 における前処理を説明するフローチャートである。

【図 9】従来の加熱定着装置の断面図である。

【図 10】図 9 の加熱定着装置に装着されているハロゲンヒーターの配光分布を示す図である。

【符号の説明】

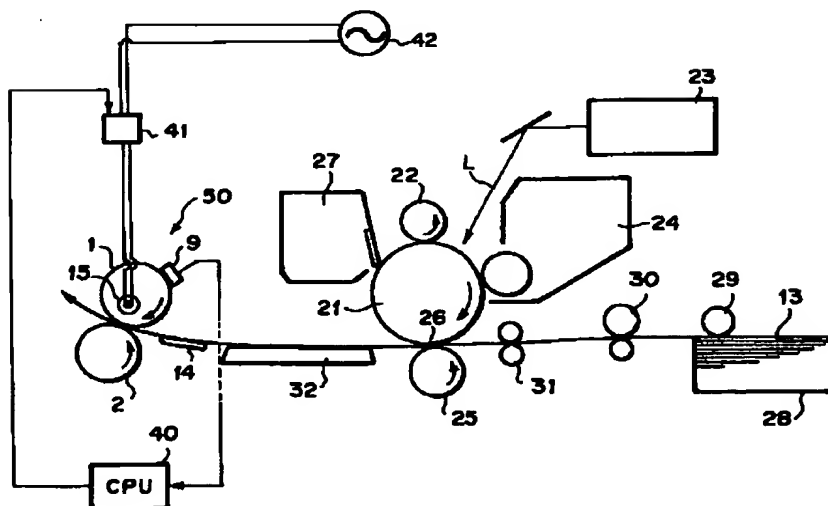
1 定着フィルム（加熱部材）

2 加圧ローラ（加圧部材）

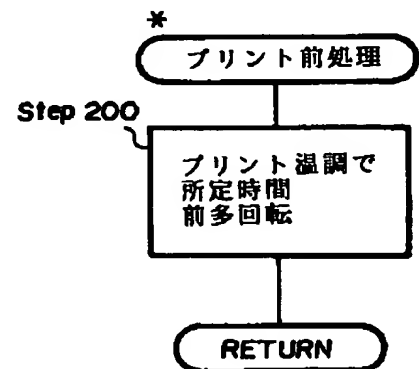
13 記録材（非加熱材）

15, 16, 17 ハロゲンヒーター

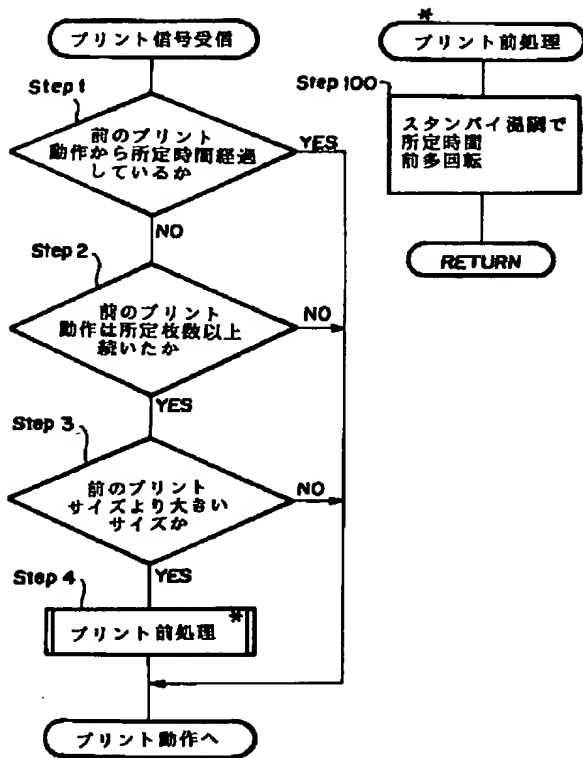
【図 1】



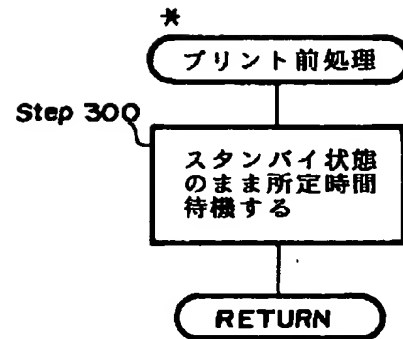
【図 3】



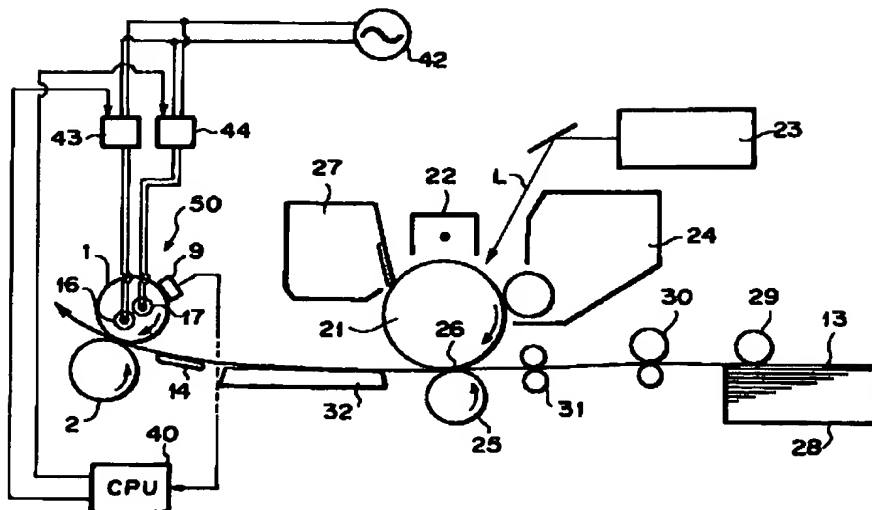
【図2】



【図4】

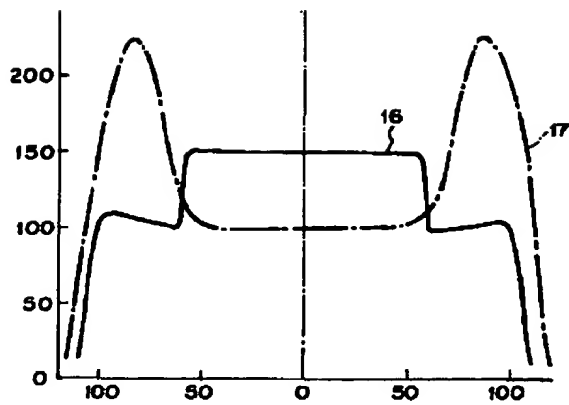


【図5】

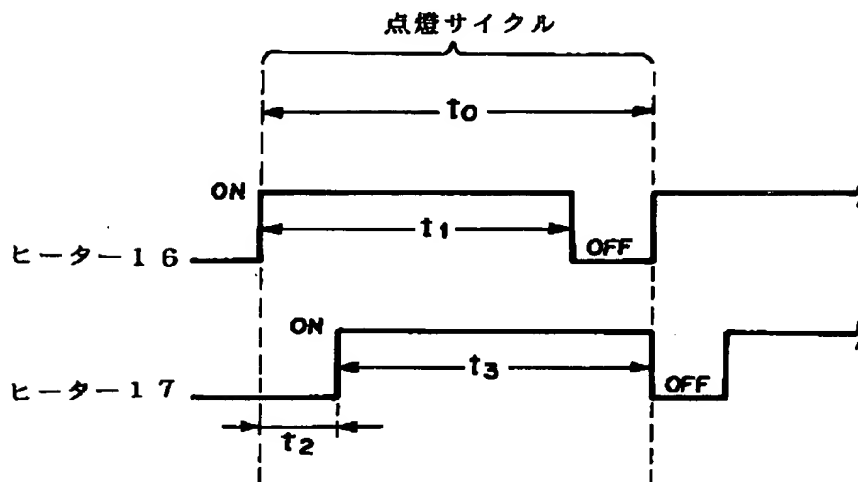




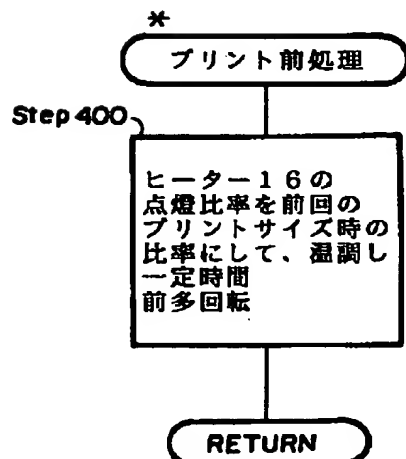
【図 6】



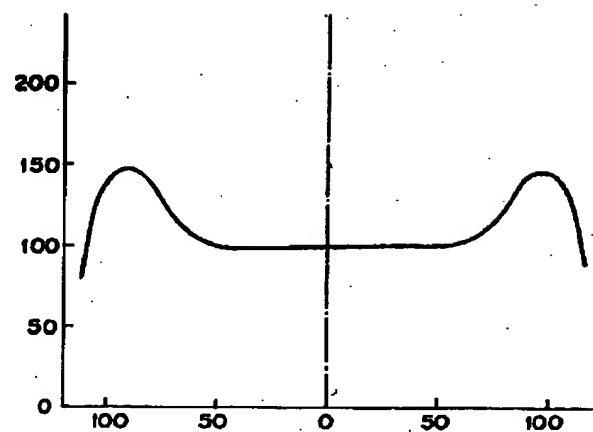
【図 7】



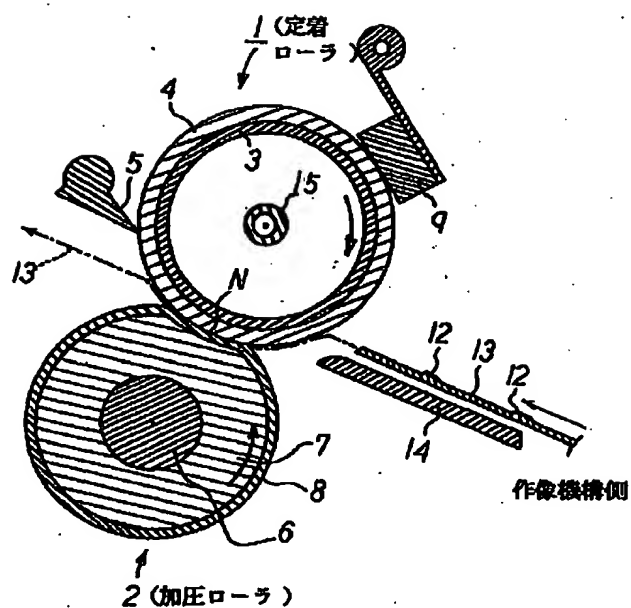
【図 8】



【図 10】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 長谷川 浩人  
東京都大田区下丸子三丁目30番2号キャノ  
ン株式会社内

(72)発明者 松隈 稔  
東京都大田区下丸子三丁目30番2号キャノ  
ン株式会社内

(72)発明者 酒井 宏明  
東京都大田区下丸子三丁目30番2号キャノ  
ン株式会社内

(72)発明者 小野 和朗  
東京都大田区下丸子三丁目30番2号キャノ  
ン株式会社内

(72)発明者 小原 泰成  
東京都大田区下丸子三丁目30番2号キャノ  
ン株式会社内